

PROJEKT

Tema:

NDËRTIMI I NJË SISTEMI MENAXHIMI TË NJË BAZË TË DHËNASH

Institucioni:

LIBRARI

Dionis Mulita

15-06-2022

Përmbajtja

1. Hyrje.

1.0 - Mjedisi i cili po ndërtohet Baza e të Dhënave	2
1.1 - Përdoruesit e bazës së të dhënave	2
1.2 - Aksesit i përdoruesëve në bazën e të dhënave	2

2. Ndërtimi i diagramës ER dhe skemës logjike.

2.0 - Diagrama ER	3
2.1 - Skema logjike	4

3. Instruksionet për krijimin e tabelave dhe hedhjen e informacionit.

3.0 - Instruksioni CREATE TABLE për secilën nga tabelat	4
3.1 - Instruksioni INSERT VALUES për hedhjen e të dhënave për secilën nga tabelat	5
3.2 - Paraqitje e tabelave pas hedhjes së të dhënave	6

4. Instruksionet për 5 queries.

4.0 - Instruksionet për 5 queries në bazën e të dhënave, bazuar në kërkesat e përdoruesëve	7
--	---

5. Ndërtimi i një Aplikacioni për integrim të dhënash nga DB.

5.0 - Ndërtimi i një Aplikacioni të thjeshtë për integrim të dhënash nga Baza e të Dhënave	9
--	---

6. Konkluzionet.

6.0 - Konkluzionet	11
--------------------	----

7. Referencat.

7.0 - Referencat	11
------------------	----

1. Hyrje.

1.0 - Mjedisi i cili po ndërtohet Baza e të Dhënave

Kjo Bazë të Dhënash është ndërtuar kryesisht për menaxhimin dhe mbajtjen e informacionit për një Sistem Menaxhimi të një Librarie. Në këtë Data Bazë, do të ruhen të dhëna për:

- Klientin i cili mund të huazojë ose të blejë libra, atributet e të cilit janë: ID e klientit, Emrin, Mbiemrin, Numrin e telefonit, Adresën dhe Datëlindjen e tij.
- Librarinë, e cila ruan të dhëna mbi librat në dispozicion, me attribute: ID e librit, Autorin, Emrin e Librit dhe llojin e tij.
- Botuesin, i cili furnizon librarinë me libra, dhe mban të dhëna në lidhje me autorët, me attribute: ID e botuesit, Emrin, Mbiemrin, Adresën dhe numrin e telefonit të tij.

Gjithashtu, ruhen të dhëna edhe për lidhjet midis tyre; të cilat paraqiten si tabelat:

- Huazimi i një libri, i cili lidh Klientin me Librarinë, dhe mban të dhëna për: Datën e huazimit, Datën e dorëzimit si dhe Çmimin e huazimit.
- Blerja e një libri, i cili lidh Klientin me Librarinë, dhe mban të dhëna për: Datën e blerjes, sasinë e blerjes dhe Çmimin e blerjes.
- Furnizimi i librisë, e cila lidh Librarinë me Botuesin, dhe mban të dhëna për: Çmimin e furnizimit, sasinë e furnizimit dhe datën e furnizimit.

1.1 - Përdoruesit e bazës së të dhënave

Disa nga llojet e përdoruesëve të cilët do të mundëshin të përdornin këtë Bazë të dhënash, do të ishin:

- Klientët, të cilët kanë nevojë të huazojnë ose të blejnë një libër.
- Punonjësit e librisë, të cilët bejnë menaxhimin e librave aktual dhe bejnë furnizimin e librave të rinj.
- Botuesit, të cilët furnizojnë librarinë me libra.

1.2 - Aksesit i përdoruesëve në bazën e të dhënave

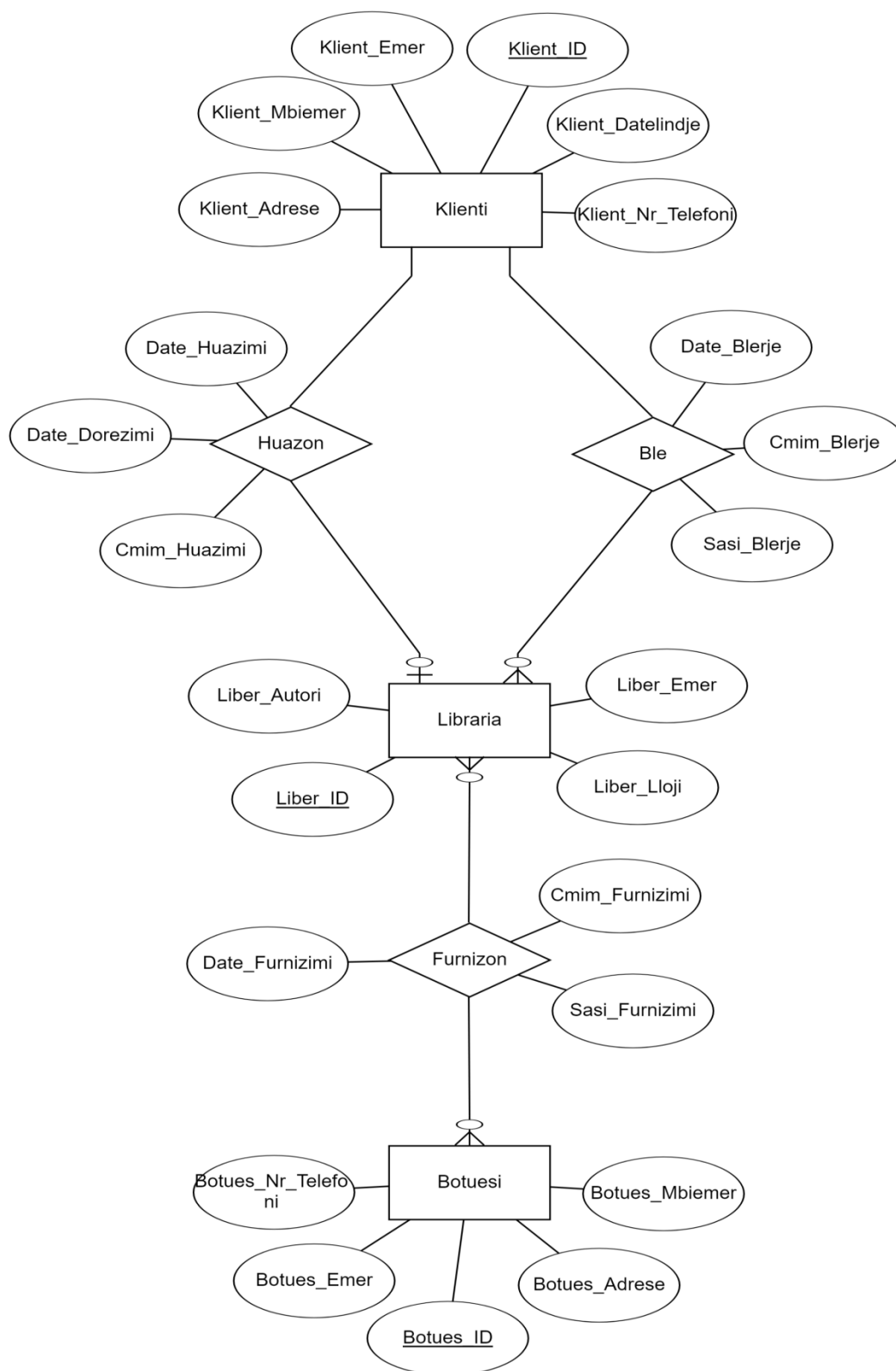
Çdo përdorues ose individ i cili bën pjesë në të dhënat e kësaj Data Bazë, ka kufizimet e tij, në këte rast:

- Klientët do të ishin të mundur të vendosnin të dhënat e tyre në fazën e regjistrimit në Data Bazë, si: Emri, Mbiemri, numri i telefonit, adresa dhe datëlindja; Si dhe të shikojnë librat aktualë në librari.
- Punonjësit e librisë, të cilët janë të aftë të modifikojnë të dhëna mbi tranzaksionet me klientët e tyre në tabelat e huazimit dhe blerjes, në të dhënat e librave aktual, si dhe në të dhënat e furnizimeve në lidhje me botuesit.
- Botuesit, janë të aftë të aksesojnë të dhënat e tyre, si Emri, Mbiemri, Adresa dhe numri i telefonit, si dhe të mund të shikojnë të dhëna nga tabela e furnizimeve në lidhje me librarinë.

2. Ndërtimi i diagramës ER dhe skemës logjike.

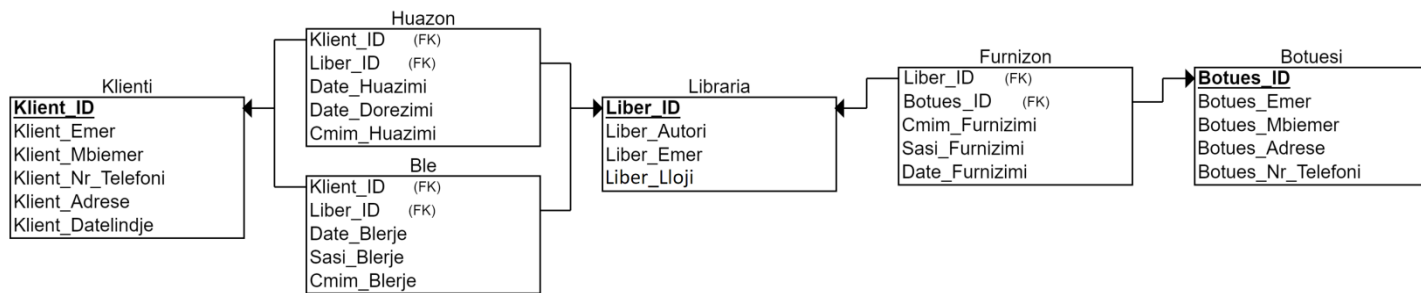
2.0 - Diagrama ER

Me ndërtimin e Diagramës ER (Entitet Relationship Diagram), ne kemi mundësinë të shikojmë skematikisht se si janë të lidhura këto tabela në Data Bazë.



2.1 - Skema logjike

Me ndërtimin e Skemës Logjike (Rational Schema), ne kemi mundësinë të shikojmë skematikisht se si janë të lidhura këto tabela në Data Bazë nga ana logjike.



3. Instruksionet për krijimin e tabelave dhe hedhjen e informacionit.

3.0 - Instruksioni CREATE TABLE për secilën nga tabelat.

Me anë të kodit SQL, ne mundemi të ndërtojmë Data Bazën dhe Tabelat në të, me anë të instruksionëve dhe funksionëve në SQL. Në këtë rast, kodi i përdorur është:

```

CREATE DATABASE `Library's_DB`;
CREATE TABLE Klienti
(
  Klient_ID INT NOT NULL,
  Klient_Emer VARCHAR(20) NOT NULL,
  Klient_Mbiemer VARCHAR(20) NOT NULL,
  Klient_Nr_Telefoni VARCHAR(40) NOT NULL,
  Klient_Adrese VARCHAR(30) NOT NULL,
  Klient_Datelindje DATE NOT NULL,
  PRIMARY KEY (Klient_ID)
);

```

```

CREATE TABLE Libraria
(
  Liber_ID INT NOT NULL,
  Liber_Autori VARCHAR(40) NOT NULL,
  Liber_Emer VARCHAR(20) NOT NULL,
  Liber_Lloji VARCHAR(20) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (Liber_ID)
);

```

```

CREATE TABLE Botuesi
(
  Botues_ID INT NOT NULL,
  Botues_Emer VARCHAR(20) NOT NULL,
  Botues_Mbiemer VARCHAR(20) NOT NULL,
  Botues_Adrese VARCHAR(30) NOT NULL,
  Botues_Nr_Telefoni VARCHAR(40) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (Botues_ID)
);

```

```

CREATE TABLE Furnizon
(
  Liber_ID INT NOT NULL,
  Botues_ID INT NOT NULL,
  Cmim_Furnizimi INT NOT NULL,

```

```

  Sasi_Furnizimi INT NOT NULL,
  Date_Furnizimi DATE NOT NULL,
  PRIMARY KEY (Liber_ID, Botues_ID),
  FOREIGN KEY (Liber_ID) REFERENCES
  Libraria(Liber_ID),
  FOREIGN KEY (Botues_ID) REFERENCES
  Botuesi(Botues_ID)
);

```

```

CREATE TABLE Huazon
(
  Klient_ID INT NOT NULL,
  Liber_ID INT NOT NULL,
  Date_Huazimi DATE NOT NULL,
  Date_Dorezimi DATE NOT NULL,
  Cmim_Huazimi INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (Klient_ID, Liber_ID),
  FOREIGN KEY (Klient_ID) REFERENCES
  Klienti(Klient_ID),
  FOREIGN KEY (Liber_ID) REFERENCES
  Libraria(Liber_ID)
);

```

```

CREATE TABLE Blerje
(
  Klient_ID INT NOT NULL,
  Liber_ID INT NOT NULL,
  Cmim_Blerje INT NOT NULL,
  Sasi_Blerje INT NOT NULL,
  Date_Blerje DATE NOT NULL,
  PRIMARY KEY (Klient_ID, Liber_ID),
  FOREIGN KEY (Klient_ID) REFERENCES
  Klienti(Klient_ID),
  FOREIGN KEY (Liber_ID) REFERENCES
  Libraria(Liber_ID)
);

```

3.1 - Instruksioni INSERT VALUES për hedhjen e të dhënave për secilën nga tabelat

- Për tabelën Klienti:

```
INSERT INTO KLIENTI
(
  KLIENT_ID, KLIENT_EMER, KLIENT_MBIEMER, KLIENT_NR_TELEFONI,
  KLIENT_ADRESE, KLIENT_DATELINDJE
)
VALUES ('0', 'LENCI', 'LIKA', '+355698569127', 'VLORE, LAGJA PAVARESIA',
'15.10.1988');
```

- Për tabelën Libraria:

```
INSERT INTO LIBRARIA
(
  LIBER_ID, LIBER_AUTORI, LIBER_EMER, LIBER_LLOJI
)
VALUES ('0', 'THE GREAT GATSBY', 'F. SCOTT FITZGERALD', 'TRAGJEDI');
```

- Për tabelën Botuesi:

```
INSERT INTO BOTUESI
(
  BOTUES_ID, BOTUES_EMER, BOTUES_MBIEMER, BOTUES_ADRESE, BOTUES_NR_TELEFONI
)
VALUES ('0', 'F. SCOTT', 'FITZGERALD', 'SAINT PAUL, 599 SUM.', '2022255101');
```

- Për tabelën Ble:

```
INSERT INTO BLE
(
  KLIENT_ID, LIBER_ID, CMIM_BLERJE, SASI_BLERJE, DATE_BLERJE
)
VALUES ('1', '3', '85', '2', '2010-02-25');
```

- Për tabelën Huazon:

```
INSERT INTO HUAZON
(
  KLIENT_ID, LIBER_ID, DATE_HUAZIMI, DATE_DOREZIMI, CMIM_HUAZIMI
)
VALUES ('0', '0', '2018-05-16', '2018-06-17', '12');
```

- Për tabelën Furnizon:

```
INSERT INTO FURNIZON
(
  LIBER_ID, BOTUES_ID, CMIM_FURNIZIMI, SASI_FURNIZIMI, DATE_FURNIZIMI
)
VALUES ('0', '0', '87', '100', '1997-05-15');
```

Duke parë kodin e aplikuar në këto tabela, të dhënat janë vendosur me anë të instruksionit Insert; Gjithashtu, këtu janë paraqitur vetëm një prej të dhënave të vendosura, por çdo tabelë përmban nga 4 - 6 të dhëna.

3.2 - Paraqitje e tabelave pas hedhjes së të dhënave

- Për tabelën Klienti:

	Klient_ID	Klient_Emer	Klient_Mbiemer	Klient_Nr_Telefoni	Klient_Adrese	Klient_Datelindje
►	0	LENCI	LIKA	698569487	VLORE, LAGJA PAVARESIA	1988-10-15
	1	ADRIANA	MEMAJ	685910023	VLORE, 24 MAJI	1992-03-22
	2	SILVANA	SHESHI	675969178	BERAT, 30 VJETORI	2002-02-18
	3	GEZIM	MALAJ	695603329	BERAT, UZNOVE	2000-12-11
	4	FATMIR	KUKA	695954809	TIRANE, RR. NAIM FRASHERI	1996-06-29
	5	TOMORR	HENA	675002809	ELBASAN, RR.RINIA	1992-07-01
	6	ALBANA	CUKO	676332807	TIRANE, RR. ALI DEMI	1983-01-14
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

- Për tabelën Libraria

	Liber_ID	Liber_Emer	Liber_Autori	Liber_Lloji
►	0	THE GREAT GATSBY	F. SCOTT FITZGERALD	TRAGJEDI
	1	INVISIBLE MAN	RALPH ELLISON	NOVELE FANTA-SHKENCO
	2	BELOVED	TONI MORRISON	NOVELE HISTORIKE
	3	THINGS FALL APART	CHINUA ACHEBE	TRAGJEDI
	4	JANE EYRE	CHARLOTTE BRONTE	NOVELE ROMANCE
	5	VILLETTE	CHARLOTTE BRONTE	NOVELE
	6	THE BLACK BALL	RALPH ELLISON	ROMAN
*	NULL	NULL	NULL	NULL

- Për tabelën Botuesi:

	Botues_ID	Botues_Emer	Botues_Mbiemer	Botues_Adrese	Botues_Nr_Telefoni
►	0	F. SCOTT	FITZGERALD	SAINT PAUL, 599 SUM.	202255101
	1	RALPH	ELLISON	1586 Powderly Rd, NY	2147483647
	2	TONI	MORRISON	Grand View, Hudson, N.Y.	412659840
	3	CHINUA	ACHEBE	NIGERIA, NSUKKA	988559110
	4	CHARLOTTE	BRONTE	ENG, WEST YORKSHIRE, HAWORTH	792240110
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

- Për tabelën Ble:

	Klient_ID	Liber_ID	Cmim_Blerje	Sasi_Blerje	Date_Blerje
►	1	3	85	2	2010-02-25
	1	4	62	1	2012-12-21
	2	5	39	2	2021-12-01
	3	2	55	1	2017-04-30
	5	1	70	4	2022-10-08
	6	0	50	2	2020-05-11
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

- Për tabelën Huazon:

	Klient_ID	Liber_ID	Date_Huazimi	Date_Dorezimi	Cmim_Huazimi
▶	0	0	2018-05-16	2018-06-17	12
	0	2	2008-12-21	2009-01-22	11
	1	1	2019-08-03	2019-09-04	11
	2	6	2009-11-26	2009-12-27	13
	4	1	2011-05-17	2011-06-18	15
	4	5	2010-02-04	2010-03-05	10
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

- Për tabelën Furnizon:

	Liber_ID	Botues_ID	Cmim_Furnizimi	Sasi_Furnizimi	Date_Furnizimi
▶	0	0	60	100	1997-05-15
	1	1	84	90	1999-08-20
	2	2	66	60	2000-09-14
	3	3	102	80	1999-01-18
	4	4	75	80	2003-04-12
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

4. Instruksionet për 5 queries.

4.0 - Instruksionet për 5 queries në bazën e të dhënave, bazuar në kërkesat e përdoruesëve

- Kërkesa nr.1

Të afishohen emrat e librave të cilët janë blerë nga klientët me çmim më të ulët se \$65.

```

1  SELECT LIBER_EMER
2  FROM LIBRARIA
3  WHERE LIBER_ID IN(SELECT LIBER_ID FROM BLE E WHERE CMIM_BLERJE < 65);

```

<	
Result Grid	Filter Rows: <input type="text"/>
Export:	Wrap Cell Content:
LIBER_EMER	
▶ THE GREAT GATSBY	
BELOVED	
JANE EYRE	
VILLETTE	

- Kerkesa nr.2

Të afishohen emrat e klientëve të librarisë të cilët janë me të mëdhenj se 28 vjeç (të lindur para 1995).

```

1 • SELECT KLIENT_EMER, KLIENT_MBIEMER, KLIENT_DATELINDJE
2 FROM KLIENTI
3 WHERE KLIENT_DATELINDJE < "1995-01-01";

```

Result Grid

	KLIENT_EMER	KLIENT_MBIEMER	KLIENT_DATELINDJE
▶	LENCI	LIKA	1988-10-15
	ADRIANA	MEMAJ	1992-03-22
	TOMORR	HENA	1992-07-01
	ALBANA	CUKO	1983-01-14

- Kerkesa nr.3

Të afishohen ID e klientëve, emrat e tyre të cilët kanë blerë nga libraria dhe ID-në e librit.

```

1 • SELECT K.KLIENT_ID, CONCAT(K.KLIENT_EMER, " ", K.KLIENT_MBIEMER) AS EMER_MBIEMER, E.LIBER_ID
2 FROM KLIENTI K, BLE E
3 WHERE K.KLIENT_ID = E.KLIENT_ID;

```

Result Grid

	KLIENT_ID	EMER_MBIEMER	LIBER_ID
▶	6	ALBANA CUKO	0
	5	TOMORR HENA	1
	3	GEZIM MALAJ	2
	1	ADRIANA MEMAJ	3
	1	ADRIANA MEMAJ	4
	2	SILVANA SHESHI	5

- Kerkesa nr.4

Të afishohen emrat e Botuesëve dhe sa libra ka furnizuar secili.

```

1 SELECT B.BOTUES_ID, CONCAT(B.BOTUES_EMER, " ", B.BOTUES_MBIEMER) AS EMER_MBIEMER, COUNT(F.LIBER_ID) AS NR_LIBRASH
2 FROM BOTUESI B, FURNIZON F
3 WHERE B.BOTUES_ID = F.BOTUES_ID
4 GROUP BY BOTUES_ID;

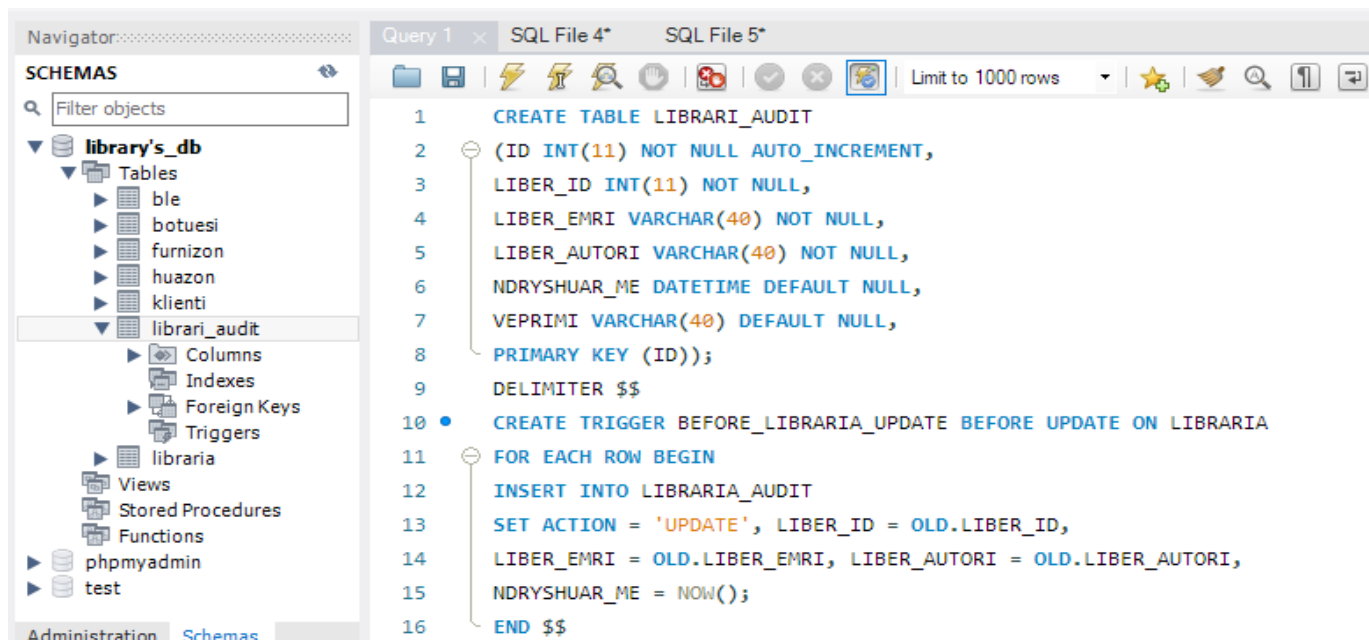
```

Result Grid

	BOTUES_ID	EMER_MBIEMER	NR_LIBRASH
▶	0	F. SCOTT FITZGERALD	1
	1	RALPH ELLISON	2
	2	TONI MORRISON	1
	3	CHINUA ACHEBE	1
	4	CHARLOTTE BRONTE	2

- Kërkesa nr.5

Të krijohet një tabelë, ku trigeri mban të dhënat e reja, për të dhënat e librarisë të vendosur në të njejtën Data Bazë.



Siç shihet në figurë, trigger-i Librari_Audit, është krijuar me sukses dhe është i aftë të mbajë informacion mbi ndryshime të mundshme.

5. Ndërtimi i një Aplikacioni për integrim të dhënash nga DB.

5.0 - Ndërtimi i një Aplikacioni të thjeshtë për integrim të dhënash nga Baza e të Dhënave

Ndërtimi i një aplikacioni për integrimin e të dhënave, mund të varroj në opsione të ndryshme, pra mund të aplikohet në platforma të shumta, disa prej të cilave janë: në Web, Java, python etj.

Në këtë rast, është zgjedhur të punohet nepërmjet gjuh[s Python. Me anë të librarisë 'Python MySQL Connector', behet e mundur lidhja e aplikacionit me Bazën e të dhënave për kryerjen e veprimëve kryesore si shtimi, fshirja dhe ndryshimi i të dhënave.

1. Lidhja me bazën e të dhënave: Fillimisht, kodit i është dhënë një lidhje me bazën e të dhënave MySQL. Kjo lidhje përdor të dhënat për hostin, përdoruesin, fjalëkalimin dhe emrin e bazës së të dhënave për të siguruar lidhjen me bazën e të dhënave.

```

import mysql.connector

db = mysql.connector.connect(
    host="localhost",
    user="root",
    password=" ",
    database="Library's_DB"
)
  
```

2. Funkcioni për shtimin e klientit: Është përcaktuar një funksion në Python që lejon shtimin e një klienti në tabelën 'Klienti' të bazës së të dhënave. Ky funksion merr parametra për të dhënat e klientit (ID, emër, mbiemër, numër telefoni, adresë, datëlindje), pastaj përdor një kursor për të ekzekutuar një komandë SQL për të shtuar klientin në bazën e të dhënave.

```
def shto_klient(Klient_ID, Klient_Emer, Klient_Mbiemer, Klient_Nr_Telefoni, Klient_Adrese, Klient_Datelindje):
    cursor = db.cursor()
    sql = "INSERT INTO Klienti (Klient_ID, Klient_Emer, Klient_Mbiemer, Klient_Nr_Telefoni, Klient_Adrese, Klient_Datelindje) VALUES (%s, %s, %s, %s, %s, %s)"
    val = (Klient_ID, Klient_Emer, Klient_Mbiemer, Klient_Nr_Telefoni, Klient_Adrese, Klient_Datelindje)
    cursor.execute(sql, val)
    db.commit()

def fshij_klient(Klient_ID):
    cursor = db.cursor()
    sql = "DELETE FROM Klienti WHERE Klient_ID = %s"
    val = (Klient_ID,)
    cursor.execute(sql, val)
    db.commit()

def ndrysho_adrese(Klient_ID, Adrese_e_re):
    cursor = db.cursor()
    sql = "UPDATE Klienti SET Klient_Adrese = %s WHERE Klient_ID = %s"
    val = (Adrese_e_re, Klient_ID)
    cursor.execute(sql, val)
    db.commit()
```

3. Për të shtuar një klient: Në fund, është thirrur funksioni 'shto_klient' me vlerat e dhëna për një klient të ri. Kjo do të shtojë një klient të ri në bazën e të dhënave përmes funksionit shto_klient.

```
shto_klient(1, "Emri", "Mbiemri", 123456789, "Adresa", "2000-01-01")

fshij_klient(1)

ndrysho_adrese(2, "Adresa e re")
```

Kjo është në thelb si funksionon aplikacioni. Ai hap një lidhje me bazën e të dhënave, përcakton funksione për të kryer veprime të ndryshme mbi të dhënat, dhe pastaj therret këto funksione për të kryer veprime të caktuara në bazën e të dhënave.

*Shënim: Ky aplikacion ka për qëllim thjeshtësinë dhe përcjelljen e ides bazike për funksionalitetin e tij dhe të bazës së të dhënave. Është plotësisht e qartë mundësia dhe hapësira për përmirësime dhe rregullime të vazhdueshme.

6. Konkluzionet.

6.0 - Konkluzionet

Me përfundimin e kësaj pune, në bëm të mundur:

1. Përshkrimin për ndërtimin e një Bazë të dhënash, dhe përcaktimi i llojëve të indivedëve të cilët do e përdorin atë.
2. Paraqitjen me anë të diagramës ER dhe skemës logjike të këtij ambienti të Data Bazës.
3. Ndërtimin dhe ekzekutimin e instruksionëve SQL për ndërtimin e tabelave dhe futjen e të dhënave.
4. Ekzekutimi i 5 querie-ëve në lidhje me Data Bazën e krijuar.
5. Paraqitja e funksionit kryesor për ndërtimin e aplikacionit (në këtë rast në Python), për integrimin e të dhënave.
6. Nxjerrja e konkluzionit dhe përmbledhja e pikave të kryera me sukses.
7. Ngarkimi i domuntëve dhe dokumentacionit kryesor në platformën 'GitHub'.

7. Referencat.

7.0 - Referencat

- [2.0] dhe [2.1] - Ndërtimi i Diagramës ER dhe skemës logjike në "ERDplus" - <https://erdplus.com>
- [3.2] dhe [4.0] - Përdorimi i progamit "XAMPP" - <https://www.apachefriends.org>
- [3.2] dhe [4.0] - Përdorimi i progamit "MySQL Workbench" - <https://www.mysql.com>
- [6.0] – Dokumentacioni i ngarkuar në platformën "GitHub" - [Dionys47/Library-s-DB \(github.com\)](https://github.com/Dionys47/Library-s-DB)